

51

Int. Cl.:

B 65 h, 45/16

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 15 e, 1/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 309 919

Aktenzeichen: P 23 09 919.6

Anmeldetag: 28. Februar 1973

Offenlegungstag: 5. September 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Nuten- und Falzmesserzylinder an Falzapparaten von Rotationsdruckmaschinen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Albert-Frankenthal AG, 6710 Frankenthal

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Schreiber, Rudolf, 6711 Heuchelheim

DT 2309919

PATENTANWÄLTE

DR. WERNER KRUSE

DR. DIETER LAUER

89 Augsburg, 17. Feb. 1973

Säulingstraße 42

Telefon 62572

Deutsche Bank Augsburg 0637827

Stadtparkasse Augsburg 0711671

Postscheckkonto: München 1152 86

Albert-Frankenthal Aktiengesellschaft
671 Frankenthal

Nuten- und Falzmesserzylinder an Falzapparaten
von Rotationsdruckmaschinen

Die Erfindung betrifft einen Nuten- und Falzmesserzylinder an Falzapparaten von Rotationsdruckmaschinen mit in Umfangsrichtung in Segmente unterteiltem Zylindermantel und einer die Stellung der Segmente in radialer Richtung verändernden Einstellvorrichtung, bei der die Segmente als sich zwischen Nuten- und Messerbalken erstreckende Federstahlbügel ausgebildet sind, von denen jeweils vier über eine Umfangslinie verteilt und mehrere derartige durch vier Segmente gebildete Auflager in Achsrichtung hintereinander angeordnet sind, wobei jedes Segment von zwei Haltern getragen ist, die mit Hebeln in Gelenkverbindung stehen, welche auf verdrehbaren Spindeln befestigt sind, die unter einer Vorspannung stehen, die durch die Federstahlbügel radial nach außen drückende Torsionsfedern erzeugt wird, und wobei an der Zylinderstirnseite auf den Spindeln sitzende Stellhebel jeweils auf einer Kurvenstufe einer verdrehbaren Stufenscheibe unter dem Druck der Torsionsfedern aufliegen.

Derartige bekannte (DT-PS 1 132 564) Nuten- und Falzmesserzylinder vereinigen eine durch die elastische Nachgiebigkeit der Federstahlbügel erzielbare Sicherung gegen Stopperdruckschäden mit einer auf der Anpassung der Federstahlbügel an den notwendigen Zylindermanteldurchmesser für die bei verschiedenen Seitenzahlen auftretende Veränderung der Bogenpackstärke basierenden Gewährleistung einwandfreier Falzprodukte.

409836/0165

Bei der bekannten Ausbildung ist die Stufenscheibe an der Stirnseite des Zylinders auf einem Tragring drehbar gelagert und durch eine Stellschraube in Umfangsrichtung verdrehbar, die mit ihrem Gewinde in die Gewindebohrung eines in der Stufenscheibe lose gelagerten Bolzens eingreift und am Zylinder in einer Büchse drehbar verankert ist. Damit ist eine Verstellung der Federstahlbügel auf den Zylindermanteldurchmesser nur bei Maschinenstillstand möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Verstellmittel so zu gestalten, daß sie auch während des Maschinenlaufs verstellt werden können. Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß damit schneller, sicherer und mit der erforderlichen Feinfühligkeit die optimale Anpassung des Zylindermanteldurchmessers auf die im Betrieb befindliche Bogenpackstärke zu erreichen ist, so daß ein exakter Lauf der Papierbahn gewährleistet ist und einwandfreie Falzprodukte gewonnen werden.

Gemäß der Erfindung gelingt die Lösung dieser Aufgabe bei einem Nuten- und Falzmesserzylinder der eingangs beschriebenen Art dadurch, daß die Stufenscheibe über ein Zwischenglied mit einem innerhalb der Zylinderachse längsverschiebbaren Teil gekoppelt ist, das an seinem anderen Ende über eine Drehverbindung an der Maschinengestellseitenwand axial verstellbar verankert ist.

Da der Zylinder in seiner axialen Lage eindeutig fixiert gehalten ist, kann die Gestellseitenwand bei der Erfindung zur axialen Fixierung des längsverschiebbaren Koppelteils als Stellmittel eingesetzt werden; dieser längsverschiebbare Koppelteil sichert zugleich die Drehmitnahme der Stufenscheibe mit dem Zylinder. Die Drehverbindung liegt coaxial zur Rotationsachse des Zylinders und kann damit während des Maschinenlaufs und im Stillstand feinfühlig verstellt werden.

Nach einer von der Erfindung bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das unter Vermittlung eines Axialkugellagers längsverschiebbare Teil eine Schrägverzahnung trägt, die mit einem schrägverzahnten Stirnrad als Zwischen-

409836/0165

glied kämmt, das seinerseits mit einer Innenverzahnung der Stufenscheibe kämmt. Das längsverschiebbare Teil ist an der Maschinengestellseitenwand über eine Gewindespindel längsverschiebbar und durch eine Kontermutter feststellbar.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen an einem Nuten- und Falzmesserzylinder eines Punkturfalzapparates dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt durch den Nuten- und Falzmesserzylinder unter Fortlassung der Punkturensteuerung,

Fig. 2 eine Stirnseitenansicht mit der verstellbaren Kurvenscheibe,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Verstelleinrichtung.

Der Falzzylinderkörper 1 hat einen kleineren Außendurchmesser, als er im Verhältnis zu dem Druckzylinder der Rotationsmaschine haben sollte. Zum Zweck des Ausgleichs des jeweils erforderlichen Durchmessers entsprechend der Bogenpackstärke sind im Umfang vier Segmente verstellbarer Federstahlbügel 9 vorgesehen und in Achsrichtung zu mehreren angeordnet. Links und rechts vom Nutenbalken 2 und Falzmesser 3 sind paarweise einander zugehörige Spindeln 4 und 4' im Zylinder 1 drehbar gelagert, auf denen in Ausnehmungen des Falzzylinders Hebel 5 mittels Schrauben 6 aufgeklemt sind. Zwischen den gabelförmigen Enden der Hebel 5 sind auf Gelenkbolzen 7 Halter 8 gelagert, die die Federstahlbügel 9 tragen.

Außerhalb des Zylinderkörpers 1 tragen die Spindeln 4 und 4' Stellhebel 10, die unter der Kraft von Torsionsfedern 11 auf der Stufenscheibe 12 aufliegen. Die Stufenscheibe 12 ist hierbei auf der Paßringfläche 13 drehbar gelagert und von durch Längsschlitze 14' ragenden Bolzen 14 axial gesichert.

Innerhalb der Zylinderachse 15, die über ihre Lager 16 in der Seitengestellwand 17 gelagert ist, befindet sich ein längsverschiebbares Teil 18, das über Paßfedern 19 mit der Achse 15 mitdrehbar gehalten ist. Ein Zwischen~~st~~glied 20, das vorzugsweise als schrägverzahntes Stirnrad ausgebildet

409836/0165

ist, kämmt mit einer Schrägverzahnung 21 auf dem längsverschiebbaren Teil 18 und kämmt über ein Verzahnungssegment 22 mit der Stufenscheibe 12 und läßt diese mit dem Zylinder 1 mitlaufen.

Das längsverschiebbare Teil 18 trägt an der der Verzahnung 21 gegenüberliegenden Seite ein Kugellager 23 als Drehverbindung, über die mittels an der Seitengestellwand 17 abgestützter Gewindespindel 24 und Handrad 25 nach Lösen der Kontermutter 26 das Teil 18 längsverschoben werden kann, womit über die Schrägverzahnung 21 eine Relativverdrehung der Stufenscheibe 12 bewirkt wird. Anstelle des Handrades 25 kann auch ein selbsthemmender Stellmotor vorgesehen werden, so daß die Kontermutter 26 entfällt.

Diese Verstelleinrichtung gemäß der Erfindung läßt sich ohne Änderung auch an anderen Zylindern verwenden, wenn eine Korrektur des Zylinderdurchmessers außer im Stillstand auch während des Laufes der Maschine erforderlich ist.

409836/0165

Patentansprüche

1. Nuten- und Falzmesserzylinder an Falzapparaten von Rotationsdruckmaschinen mit in Umfangsrichtung in Segmente unterteiltem Zylindermantel und einer die Stellung der Segmente in radialer Richtung verändernden Einstellvorrichtung, bei der die Segmente als sich zwischen Nuten- und Messerbalken erstreckende Federstahlbügel ausgebildet sind, von denen jeweils vier über eine Umfangslinie verteilt und mehrere derartige durch vier Segmente gebildete Auflager in Achsrichtung hintereinander angeordnet sind, wobei jedes Segment von zwei Haltern getragen ist, die mit Hebeln in Gelenkverbindung stehen, welche auf verdrehbaren Spindeln befestigt sind, die unter einer Vorspannung stehen, die durch die Federstahlbügel radial nach außen drückende Torsionsfedern erzeugt wird, und wobei an der Zylinderstirnseite auf den Spindeln sitzende Stellhebel jeweils auf einer Kurvenstufe einer verdrehbaren Stufenscheibe unter dem Druck der Torsionsfedern aufliegen, dadurch gekennzeichnet, daß die Stufenscheibe (12) über ein Zwischen~~an~~glied (20) mit einem innerhalb der Zylinderachse (15) längsverschiebbaren Teil (18) gekoppelt ist, das an seinem anderen Ende über eine Drehverbindung (23) an der Maschinengestellseitenwand (17) axial verstellbar verankert ist.

2. Nuten- und Falzmesserzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das unter Vermittlung eines Axialkugellagers als Drehverbindung (23) längsverschiebbare Teil (18) eine Schrägverzahnung (21) trägt, die mit einem schrägverzahnten Stirnrad als Zwischen~~an~~glied (20) kämmt, das seinerseits mit einer Innenverzahnung (22) der Stufenscheibe (12) kämmt.

3. Nuten- und Falzmesserzylinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das längsverschiebbare Teil (18) an der Maschinengestellseitenwand (17) über eine Gewindespindel (24) längsverschiebbar und durch eine Kontermutter (26) feststellbar ist.

409836/0165

Fig. 1

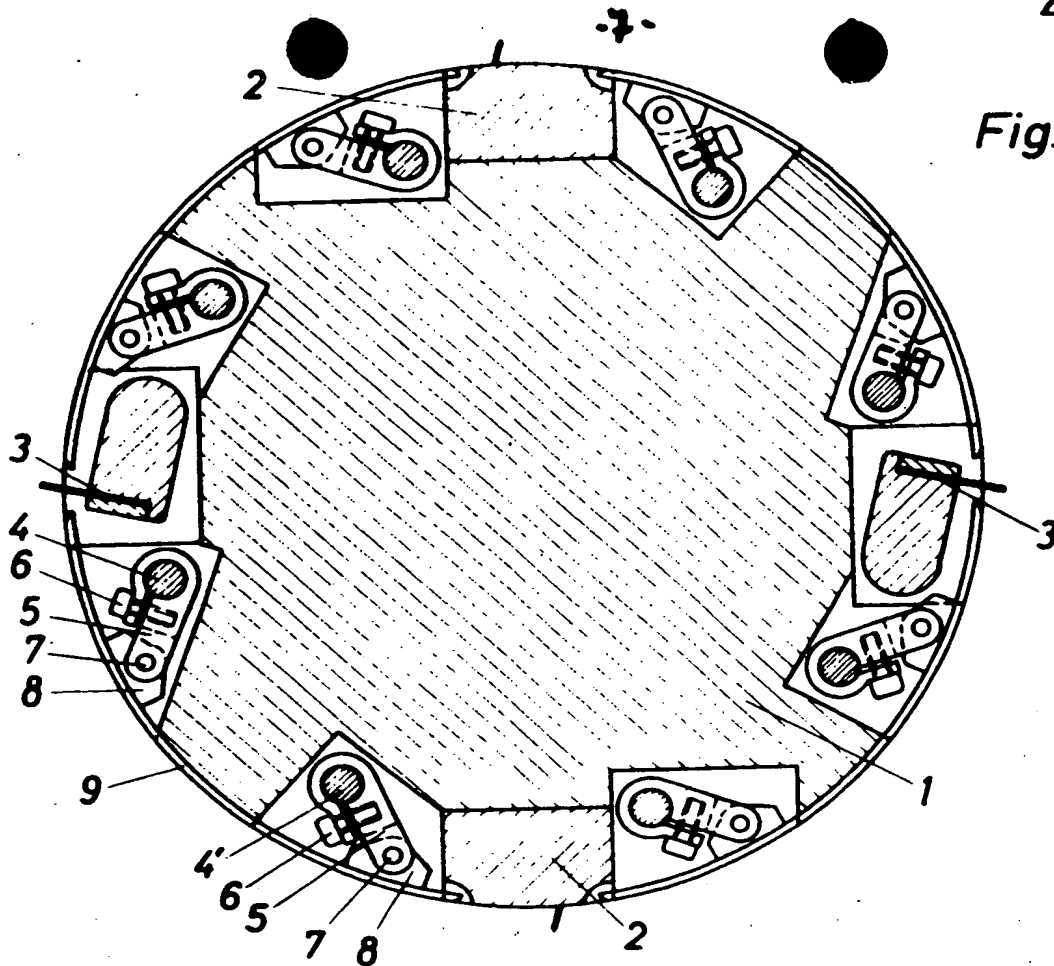
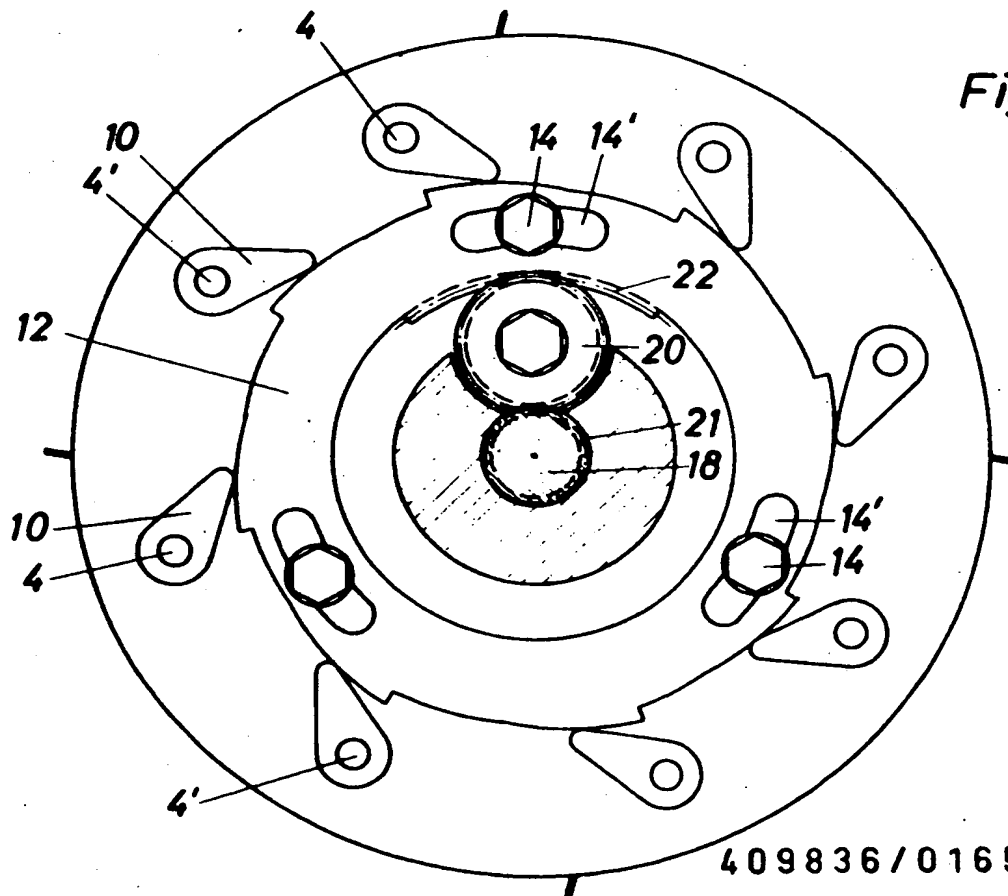
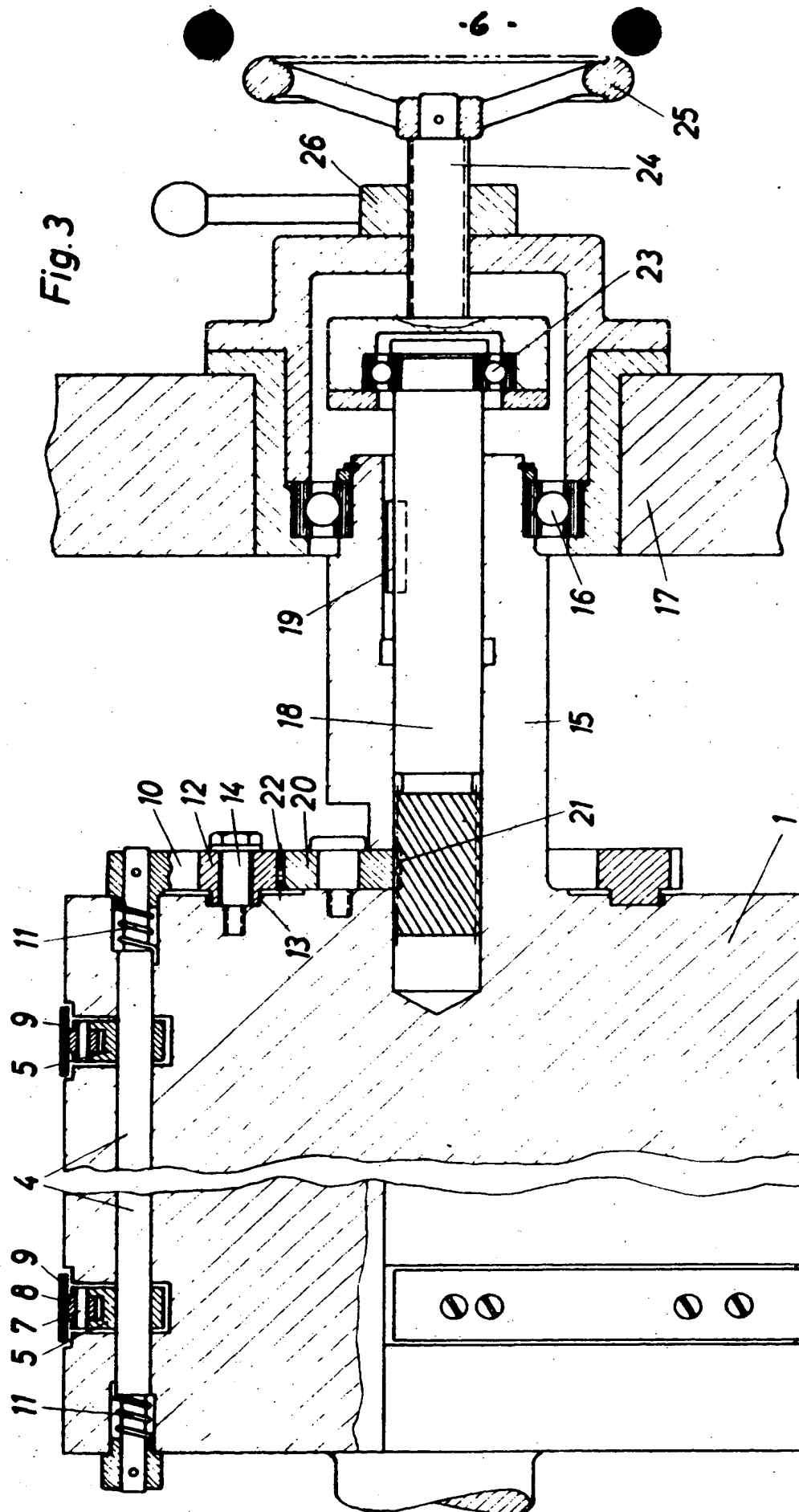


Fig. 2



409836/0165



409836/0165